

Angular - introdução

Programação Visual

Sumário

- Aplicações Web Tradicionais x Aplicações SPA
- Aplicações Angular em ASP.NET Core
- O que é o Angular?
- A linguagem Typescript



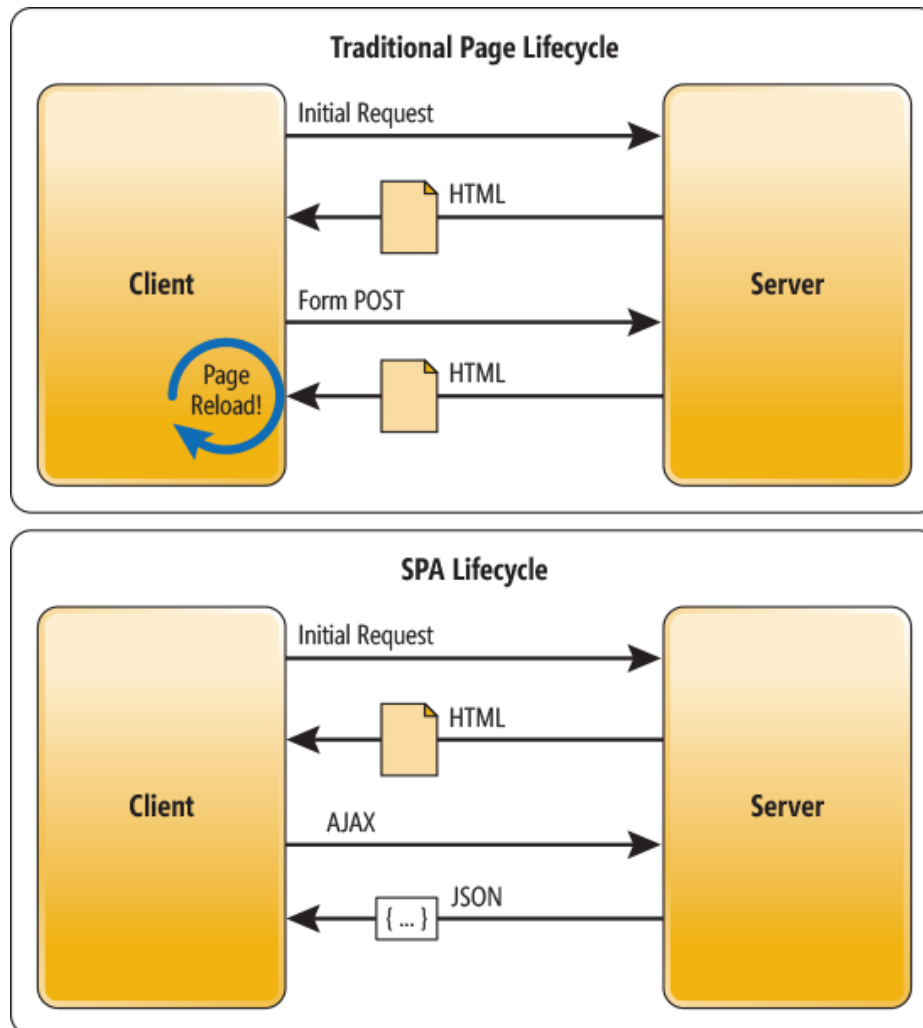
Aplicações Web tradicionais

- Suportadas maioritariamente pelo servidor, com um envolvimento reduzido da parte cliente.
- Cada operação do utilizador traduz-se num pedido Http enviado ao servidor e numa nova página a ser carregada no browser.
- É o caso das aplicações ASP.NET MVC Core desenvolvidas. Fornece uma infraestrutura em tempo de execução para a gestão de dados baseados em SQL efetuada através de objetos .NET

Aplicações “Single-Page” (SPA – Single Page Applications)

- Mais peso na parte cliente, com páginas geradas pelo servidor a serem carregadas no browser.
- Normalmente inicializadas a partir de um ficheiro Html estático, a partir do qual são carregadas as bibliotecas javascript necessárias para correr a aplicação.
- Os dados são obtidos a partir de APIs Web.
- A experiência do utilizador é muito mais rica.

Aplicações Web: Tradicionais x SPA

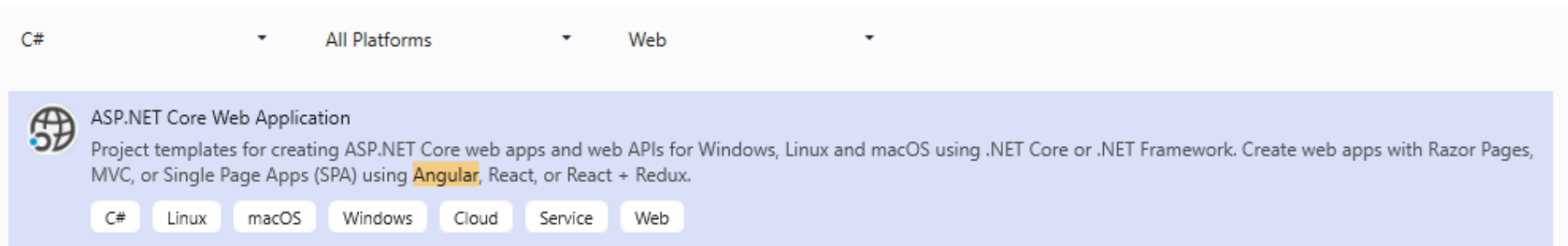


Aplicações SPA com ASP.NET Core



No Visual Studio existem atualmente 3 templates para a criação de aplicações SPA que usam frameworks diferentes:

- Angular
- React.js
- React.js e Redux

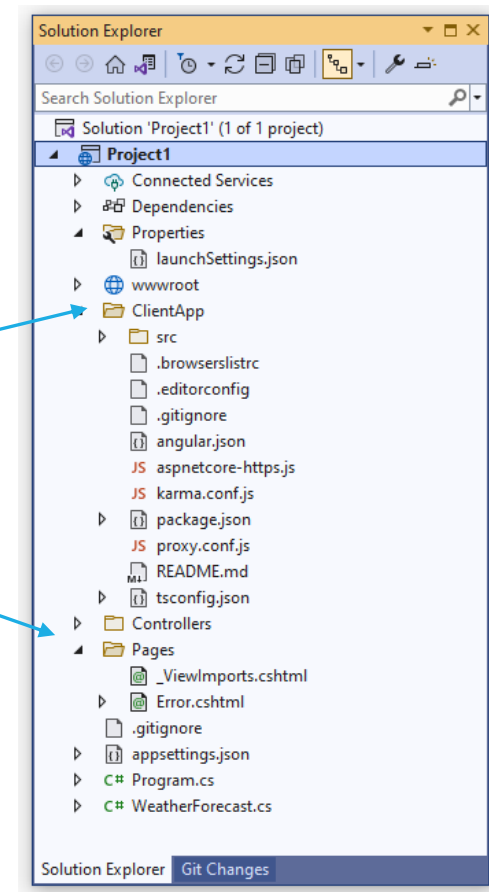


Aplicações Angular com ASP.NET Core



O Template Angular junta 2 projetos num só:

- Um projeto Angular responsável pela UI de *Frontend* (client side)
- Um projeto ASP.NET Core responsável pela API de *Backend* (server side)



O que é o Angular?



O **Angular** é uma framework JavaScript para a criação de aplicações Web

- Criado originalmente em 2009, por um técnico da Google – Miško Hevery – como um projeto “lateral” para simplificar o desenvolvimento Web.
 - Baseado em JavaScript, aplica o padrão MVC.



- Foi reescrito em 2014 pela equipa da Google e lançado oficialmente em Setembro de 2016 como Angular 2.
 - As versões posteriores são referidas como Angular 2+.
 - Atualmente é chamado simplesmente Angular e vai na versão 13
 - Usa TypeScript, uma versão tipificada do JavaScript
 - Documentado no site oficial: <https://angular.io/>



O que é o Angular?



Definição na documentação (<https://angular.io/>):

- **Angular** é uma plataforma para a criação de aplicações Web que combina:
- Modelos declarativos (templates).
 - Injeção de dependências (dependency injection).
 - Um conjunto de ferramentas completo para todo o processo de desenvolvimento (end-to-end tooling).
 - Um conjunto integrado de práticas de testes.

É um “superconjunto” do JavaScript

- Foi desenvolvido pela Microsoft
 - Um dos autores é o Anders Hejlsberg que esteve na criação do C# e que criou também as linguagens Delphi e Turbo Pascal.
- É uma linguagem fortemente tipificada, com verificação de tipos na altura da compilação.
- Os ficheiros .ts de typescript são compilados para ficheiros .js (JavaScript)
 - *Transpiling*
 - O código JavaScript gerado é mais rápido (e menos legível).
- Documentação: <https://www.typescriptlang.org/>

▪ Exemplo

```
class Student {  
  fullName: string;  
  constructor(public firstName, public middleInitial, public lastName) {  
    this.fullName = firstName + " " + middleInitial + " " + lastName;  
  }  
}
```

```
interface Person {  
  firstName: string;  
  lastName: string;  
}
```

```
function greeter(person: Person) {  
  return "Hello, " + person.firstName + " " + person.lastName;  
}
```

```
var user = new Student("Jane", "M.", "User");
```

```
//document.body.innerHTML = greeter(user);
```

Referências

- ♦ <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/modern-web-apps-azure-architecture/>
- ♦ <https://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/dn463786.aspx>
- ♦ <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/client-side/spa/angular?view=aspnetcore-6.0&tabs=visual-studio>
- ♦ [https://en.wikipedia.org/wiki/Angular \(application platform\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Angular_(application_platform)) – Dez 2021
- ♦ <https://en.wikipedia.org/wiki/TypeScript> - Jan 2021
- ♦ <https://angular.io/>
- ♦ <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/typescript-in-5-minutes.html>